يومٌ بصُحْبَة

أبو عبدِ اللّهِ البَتّانِيّ

أكاديميا

يوم بصحبة: أبو عبدالله البتّاني

ISBN: 978-9953-37-616-5

original title
A Day With ABU ABDULLAH AL-BATTANI

Academia International	**أكاديميا إنترناشيونال**
Verdun St., Byblos Bank Bldg.	شارع فردان، بناية بنك بيبلوس
P.O.Box 113-6669	ص.ب 113-6669
Beirut 1103 2140 Lebanon	بيروت 2140 1103 لبنان

Tel. (+961 1) 800811 - 862905 - 800832 هاتف
Fax (+961 1) 805478 فاكس
E-mail academia@dm.net.lb بريد إلكتروني

www.academiainternational.com
www.kitabalarabi.com

يومٌ بصُحْبَة

أبو عبدِ اللّٰهِ البَتّانِيّ



ترجمة: حسان ملص



المحتويات

تَعَرَّفْ إلى عليّ وعَلْيا







الفصل 1: في مَنْزِلِ البَتَّانيّ

السَّلامُ عليكُم.

السَّلامُ عليكُم.

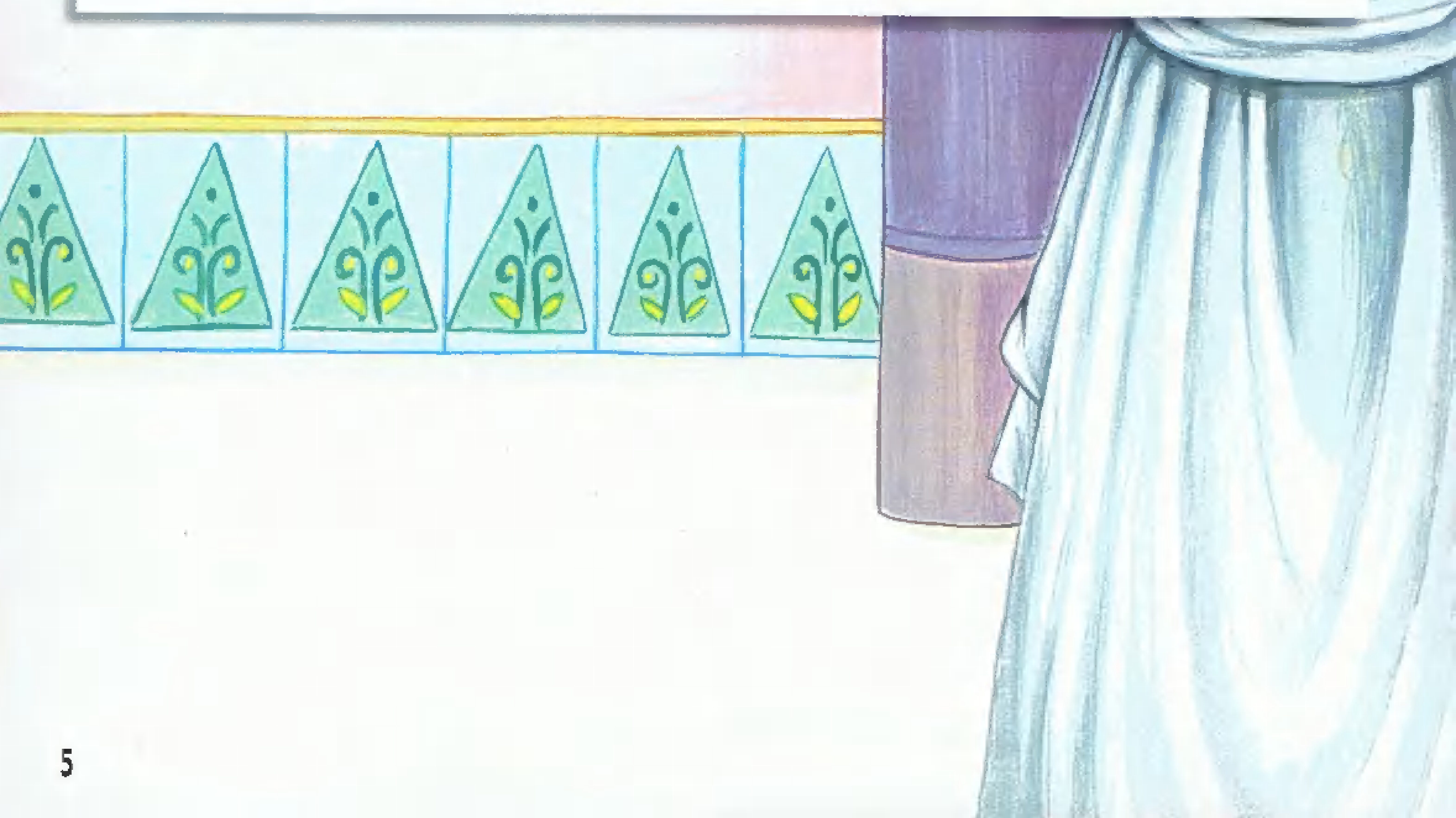
وعليكُما السَّلامُ ورَحْمَةُ الله، يا
عليّ ويا عَلْيا. أَهْلاً وَمَرْحَباً بكُما
في مَنْزِلي. دَعُوني أُخبِرَكُما شيئاً
عن حياتي كَعالِمٍ وعَنْ بَعْضِ
الأعْمالِ التي قُمْتُ بها.

وُلِدَ عَبْدُاللَّهِ البَتَّانيُّ في مدِينة حَرَّانَ في تركيّا الحاليةِ سَنَةَ 858 للميلاد.

اسْمُهُ الكامِلُ أبو عَبْدِاللَّه محمَّدُ بْنُ جابِرِ بْنِ سِنان الرقِّيِّ الحَرَّانيِّ البَتَّانيِّ.

كانَ يُعْرَفُ في أوروبا بِاسْمِ البَتِنْيوس أو البَتينيّ.

ذاعَ صِيتُهُ كعَالِمٍ شَهيرٍ في الفَلَكِ والرياضِيّات وكخَبيرٍ في فَنِّ التَنْجيم.




الفصل 2: سَنَواتُ الطُّفُولَةِ
ماذا كُنْتَ تُحِبُّ أَنْ تَفْعَلَ عندما كُنْتَ فتًى صغيراً؟
كُنْتُ أُحِبُّ قِراءَةَ الكُتُبِ.

وُلِدَ البَتَّانيُّ مِنْ أُسْرَةٍ كَرِيمَةٍ مِن حَرَّان.

كانَ وَالِدُهُ عَالِماً مَشْهُوراً.

تَلَقَّى العِلْمَ وهو فتًى صَغيرٌ على يَدِ وَالِدِه.

وفي فَتْرَةٍ لاحقة، اِنْتَقَلَ إلى الرَّقّةِ حَيْثُ تَابَعَ دِراسَتَهُ العِلْميَّةَ العالية.



الفصل 3: عَالِمُ الرياضِيَّات



كانَ البَتَّانيُّ عَالِماً كبِيراً في الرياضِيَّات.

وكانَ النَّاسُ في عَصْرِهِ يَستَخْدِمونَ الأَوْتارَ اليُونانيَّةَ في حلِّ المَسَائِلِ الحِسَابيَّة.

اِسْتَبْدَلَ البَتَّانيُّ الأَوْتارَ اليونانيَّةَ بِجُيُوبِ الزَّوايا.

ولا تَزَالُ نِسَبُ الجُيوبِ التي ابتكَرَها تُسْتَعْمَلُ حتى يومِنا هذا.

أَلَّفَ البَتَّانيُّ أيضاً كُتُباً عديدةً في عِلْمِ المُثَلَّثات.



الفصل 4: عَالِمُ الفَلَك

لقد أَمْضَيْتُ الكثيرَ من اللَّيالِي وأنا أَدْرُسُ النُّجُومَ.

لا بُدَّ أَنَّهُ كان عَمَلاً شَاقًّا!

كانَ البتّانيُّ أَعْظَمَ عَالِمِ فَلَكٍ في عَصْرِهِ.

فقد أَجْرَى قِياسَاتٍ دَقيقةً للشَّمْسِ والقَمَرِ والكَواكِبِ والنُّجُوم.

وحَدَّدَ طُولَ الفُصُول.

وقام بِحسَابِ المَدارِ الحَقيقيِّ والمُتوسِّطِ للشَّمْس.

كما صَنَّفَ لائِحَةً من 489 نَجْماً.



الفصل 5: كِتابٌ عن عِلْمِ الفَلَك

لقد أَعْجَبَنِي

هذا هو الكِتابُ الذي
قُمْتُ بتَأليفِهِ.

أَلَّفَ البتَّانيُّ كِتاباً شَهيراً عن عِلْمِ الفَلَكِ.

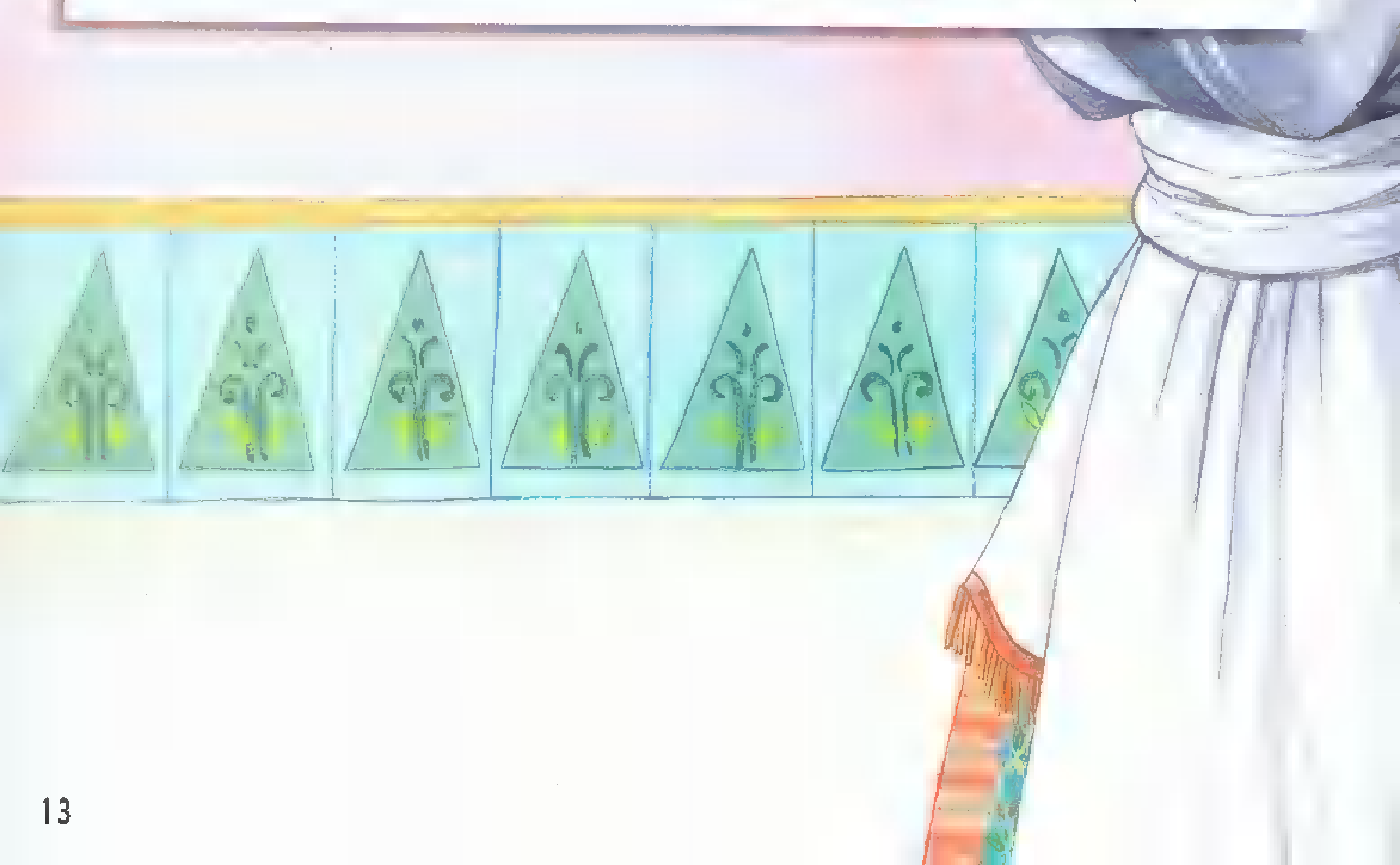
وقد سَمَّاهُ "كِتابُ الزِّيْجِ".

كانَ الكتابُ يحتوي على الكثيرِ من الجَداوِلِ الفَلَكيَّةِ الهامَّة.

قام البَتَّانيُّ بإدْخَالِ تَحْسيناتٍ هَامَّةٍ على جداولِ الشَّمْسِ والقَمَرِ.

كما بَحَثَ أيضاً في عَدَدٍ كبيرٍ من المَسَائِلِ الفَلَكيَّةِ المُخْتَلِفَة.

وقد تُرْجِمَ هذا الكِتابُ إلى لُغَاتٍ كثيرة.



الفصل 6: أَجْهِزَةٌ فَلَكِيَّة





استَخْدَمَ البَتَّانيُّ أُنبوباً لرَصْدِ السَّمَاءِ في اللَّيْلِ.

وكانَ هذا الأُنْبوبُ يُشْبِهُ **المِقْرابَ** (التلسكوب) لَكنَّه لم يكُنْ يحتوي على عدَساتٍ.

كما اِستَخْدَمَ أيضاً كثيراً من الأَجْهِزَةِ الفَلَكيَّةِ الأُخرى.

وهذهِ الأجهزةُ هي **الأُسْطُرْلابُ**، والشَّاخِصُ، والكُرَةُ السَّماوِيَّةُ، والسَّاعاتُ الشَّمْسيَّةُ، ومَسَاطِرُ قياسِ اخْتِلافِ المَنْظَرِ، والآلَةُ الرُّبُعِيَّةُ.

الفصل 7: عَمَليّاتٌ حِسَابيّةٌ شَهِيرَةٌ

ماذا اكْتَشَفْتَ أيضاً؟

لقد تَوَصَّلْتُ إلى حِسَابِ الطُّولِ الدَّقِيقِ للسَّنة.

طُولُ السَّنَة

365 يوماً

5 ساعات

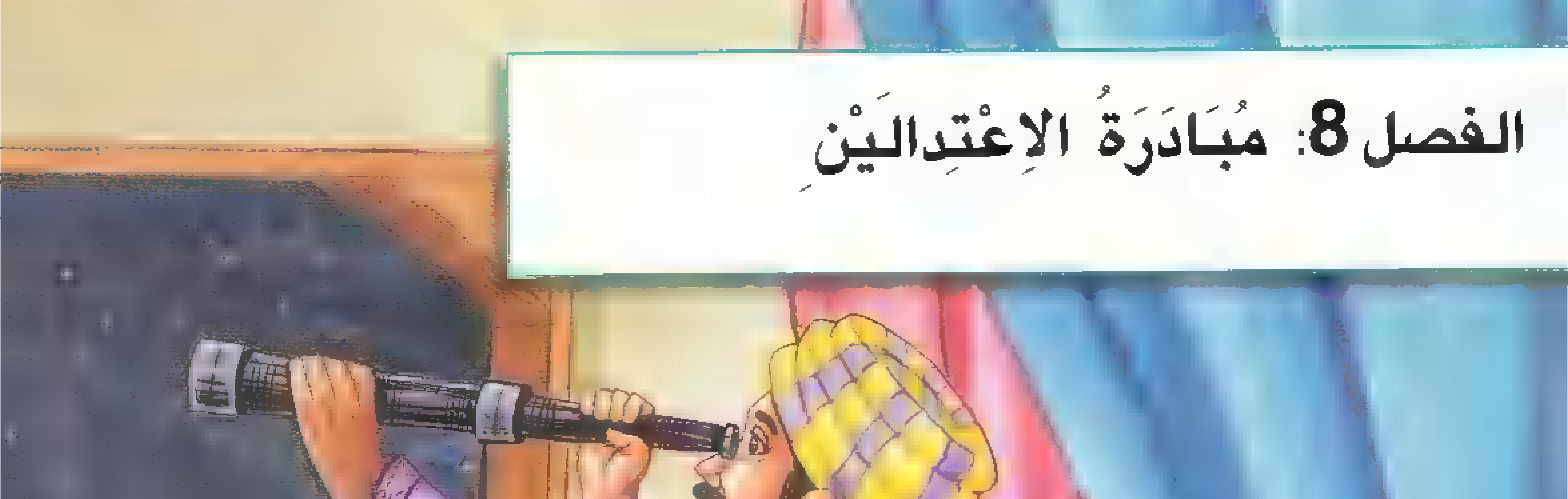
48

قامَ البَتَّانيُّ بِحِسَابِ طُولِ السَّنةِ.

فَوَجَدَ أنَّهُ يُسَاوِي 365 يَوْماً و 5 سَاعَاتٍ و 48 دَقيقَةً و 24 ثَانِيةً. وقد بَيَّن أيضاً أَنَّ الأَرْضَ تَميلُ عن مِحْوَرِها بزاويةِ 23.35 دَرَجَة.

كما حدَّدَ المَواعيدَ المُخْتلِفَةَ لظُهُورِ الهِلالِ، وحَسَبَ فترةَ الكُسُوفِ الشَّمْسيِّ وطُولَ السَّنَةِ الشَّمْسيَّة.

الفصل 8: مُبَادَرَةُ الاِعْتِدالَيْنِ



وَجَدَ البَتَّانيُّ أَنَّ مَواقِعَ النُّجومِ في سَمَاءِ اللَّيْلِ تتَغيَّرُ على امتِدادِ فَتَراتٍ زَمَنِيَّةٍ طَويلَةٍ.

ويَحْصُل هذا التغيُّرُ بِسَبَبِ حَرَكَةِ مِحْورِ الأَرْضِ حول مَخْرُوط.

يُطْلقُ على هذهِ الحَرَكَةِ البطيئَةِ اسْمُ مُبَادَرَةِ الاعْتِدالَيْنِ.

حَسَبَ البَتَّانيُّ مُبَادَرَةَ الاعتِدالَيْنِ فوَجَدَ أنَّها تُساوِي °1 في 66 سنة.

الفصل 9: الخاتِمَة

شُكْراً لقُدومِكُما، يا عليّ
ويا علْياء. لقد سُرِرْتُ
جدًّا بهذه الزيارة!

شُكْراً لَكَ يا سيِّدي
لهذِه الزِّيارَةِ العَظيمة!

لقد تعَلَّمْنا الكثيرَ عَنْ
حياتِك كعَالِمٍ.

كانَ البَتّانيُّ عالِمَ فَلَكٍ عَظيماً.

وكانَ أيضاً عالِماً شهيراً في الرِّياضيّات.

وهو أَوَّلُ شَخْصٍ اسْتَخْدَمَ الإشَاراتِ في عِلْمِ الرياضيّاتِ.

وتكريماً له، أُطْلِقَ اسْمُه على إحْدَى فُوَّهاتِ سَطْحِ القَمَر.



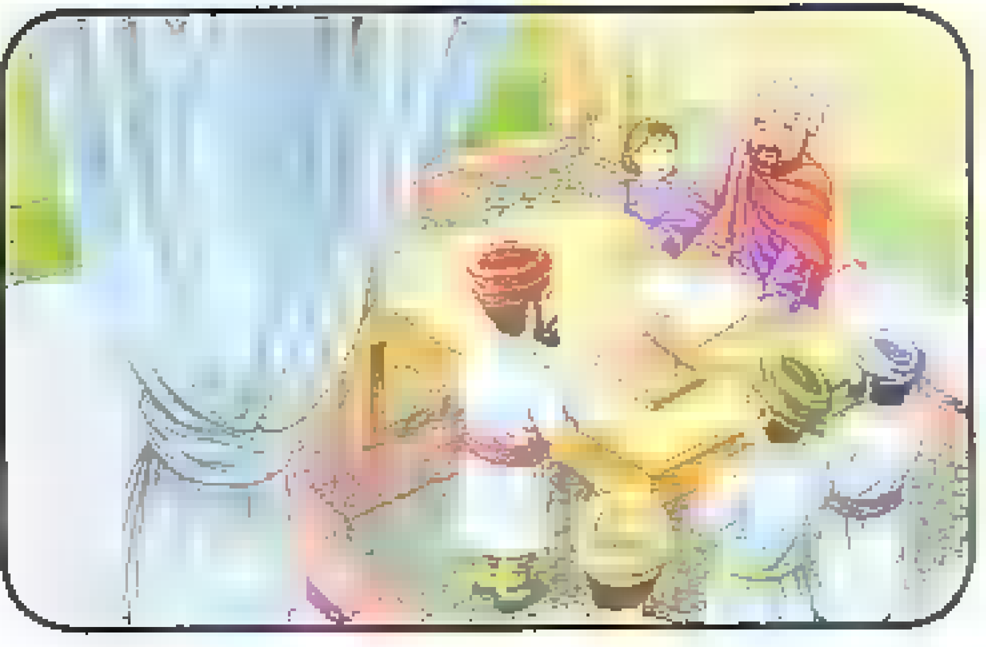
محطّاتٌ مضيئة

1

858 م

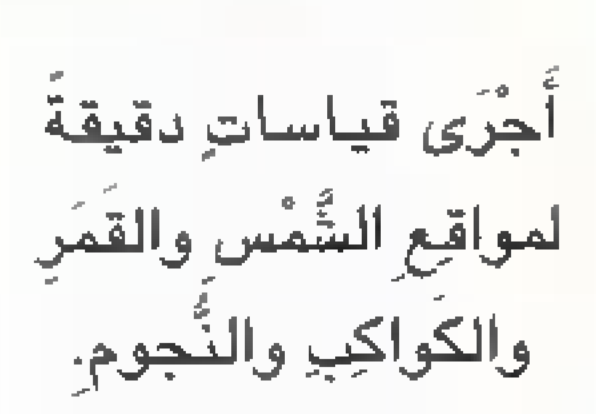
وُلِدَ في حرَّانَ بتركيا الحالية.

2



اِسْتَبْدَلَ الأَوْتَارَ اليونانيَّةَ بالجُيوبِ الهَنْدَسيَّة. وأَلَّفَ أيضاً كُتُباً كثيرةً حَوْلَ عِلْمِ المُثلَّثات.

3



أَجْرَى قياساتٍ دقيقةً لمواقِعِ الشَّمْسِ والقَمَرِ والكواكِبِ والنُّجومِ.



أَلَّف كِتاباً شَهيراً
في عِلْمِ الفَلَكِ سَمَّاه
"كتابُ الزِّيْجِ".

4

5

حَسَبَ الطُولَ
الدَّقيقَ للسَّنَة.

قاموسُ الكلمات

أُسْطُرْلابُ: آلَةٌ يمكن بواسطتِها قياسُ ارْتفاعِ الشَّمْسِ والنُّجومِ ومَواقِعِها (الصفحة 15).

مُنَجِّم: شَخْصٌ يَدَّعي مَعْرِفَةَ المُسْتَقْبَلِ من خِلالِ دِراسَةِ مَواقِعِ الشَّمْسِ والقَمَرِ والكَواكِبِ (الصفحة 5).

هِلال: الطَّوْرُ (الوَجْهُ) الأَوَّلُ للقَمَرِ (الصفحة 17).

مَدار: مَسَارُ جِرْمٍ (جِسْمٍ) سَمَاوِيٍّ خِلالَ حَرَكَتِهِ الدَّوْرِيَّة (الصفحة 11).

عَالِم: شَخْصٌ يَدْرُسُ العُلُومَ بُغْيَةَ اكْتِسابِ المَعْرِفَةِ واكْتِشافِ الأَشْياءِ (الصفحة 7).

فَصْلٌ: فَتْرَةٌ محدَّدَةٌ مِنَ السَّنَة (الصفحة 11).

الكُسُوفُ الشَّمْسيّ: ظَاهِرَةٌ سَمَاوِيَّةٌ تَحْدُثُ عندما يَحجُبُ القَمَرُ الضَّوْءَ المُنْبَعِثَ من الشَّمْسِ (الصفحة 17).

المِقْرابُ: أو التلِسْكوب: آلةٌ تَسْتَطيعُ تَكْبيرَ صُوَرِ الأَجْسَامِ البَعيدةِ جدًّا (الصفحة 15).

عِلْمُ المُثَلَّثات: فَرْعٌ من عِلْمِ الرياضيَّاتِ يَهْتَمُّ بالقِياسِ المُثَلَّثيّ (الصفحة 9).

تركيًا: بَلَدٌ يَقَعُ جُزْءٌ منه في أوروبا والجُزْءُ الآخَرُ في آسيا (الصفحة 5).

فكِّرْ وتحدَّثْ واكْتُبْ

فكّرْ في البتَّانيّ

اُكْتُبْ على وَرَقةٍ مُنْفَصِلَةٍ بَعْضَ الأَشْياءِ التي تَعَلَّمَها البَتَّانيُّ عندما كانَ فتًى صغيراً.
كَيْفَ ساعَدَتْ سَنَواتُ الطفولَةِ البتَّانيَّ في أن يُصْبِحَ عالِماً عظيماً؟

تَحدَّثْ عن البتَّانيّ

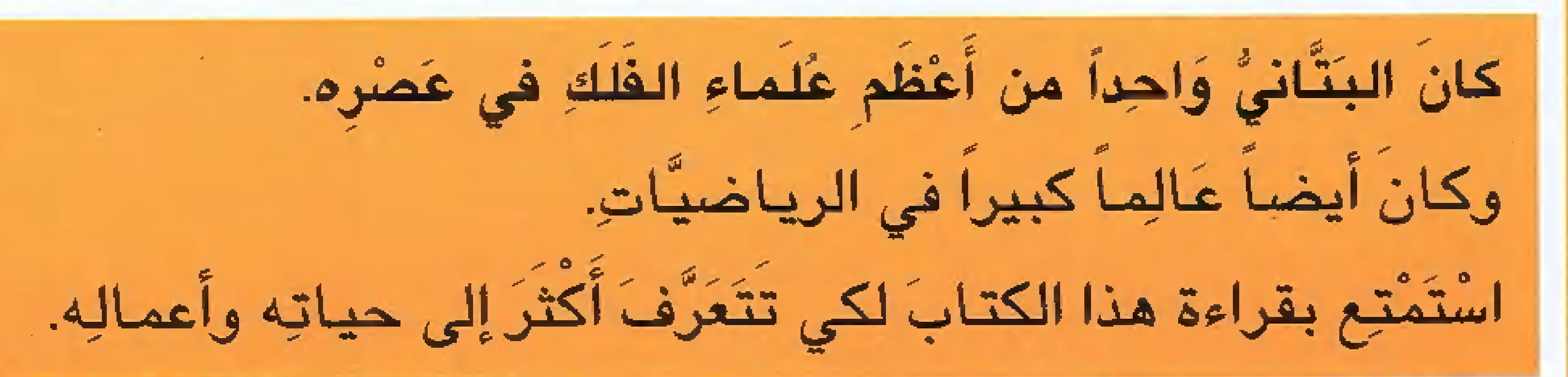
كَيْفَ يُمْكِنُكَ أَنْ تَصِفَ البتَّانيّ؟
أَخْبِرْ زَمِيلاً لَكَ في الصَّفِّ عن البتَّانيّ.
أَخْبِرْهُ عن أَعْمالِه التي أَثارَتْ اهْتِمامَك.

اكْتُبْ عن البتَّانيّ

هل تَرْغَبُ في أَنْ تُصْبِحَ عالِماً في الفَلَك؟
اُذْكُر لماذا تُحِبُّ أن تُصْبِحَ عالِمَ فَلَكٍ أو لماذا لا تُحِبُّ ذَلِك.

يومٌ بصُحْبَة

أبو عبدِ اللّهِ البَتّانِيّ



كانَ البتّانيُّ وَاحِداً من أَعْظَمِ عُلَماءِ الفَلَكِ في عَصْرِه.

وكانَ أيضاً عَالِماً كبيراً في الرياضيَّاتِ.

اسْتَمْتِع بقراءة هذا الكتابَ لكي تتَعَرَّفَ أَكْثَرَ إلى حياتِه وأعمالِه.

